

Lenkungskreis 'Straßenverkehr'  
im Deutschen Verkehrsforum

Positionspapier

**Verflüssigung des Straßenverkehrs**

November 2001



---

Klingelhöferstr. 7  
10785 Berlin  
Tel. 030 / 26 39 54-0  
Fax. 030 / 26 39 54-22

[www.verkehrsforum.de](http://www.verkehrsforum.de)  
[info@verkehrsforum.de](mailto:info@verkehrsforum.de)

## Einführung

---

*Wirtschaftsfaktor  
Mobilität*

Die uneingeschränkte Mobilität von Personen und Gütern ist zwingende Voraussetzung für die Teilhabe am sozialen und wirtschaftlichen Leben und stellt zugleich die Basis unserer arbeitsteiligen Wirtschaft dar. Mobilitätsbedürfnisse müssen sich daher über nachfragegerechte Verkehrssysteme frei entfalten können.

*Volks- und  
betriebs-  
wirtschaftliche  
Verluste durch  
Stau*

Zunehmend wird diese Entfaltung jedoch durch Reibungsverluste im Verkehrsgeschehen gehemmt. Der Straßenverkehr ist von einer Überlastung der Verkehrsinfrastruktur besonders betroffen. Durch Staus ergeben sich Verspätungen im Personen- und Güterverkehr, die direkt oder indirekt wirtschaftliche Verluste mit sich bringen. So führen Staus und zähfließender Verkehr in Deutschland nach Schätzungen zu einem Mehrverbrauch an Kraftstoff von bis zu 12 Mrd. Litern p.a. (rund 20% des Jahresverbrauchs für 1999 im Straßenverkehr) und zu entsprechenden zusätzlichen Emissionen. Weiterhin belaufen sich die volks- und vor allem betriebswirtschaftlichen Kosten von Staus durch entgangene Arbeitsstunden auf bis zu 200 Mrd. DM pro Jahr.<sup>1</sup>

*Wo ist Stau ver-  
meidbar?*

Ein Teil dieser Kosten und Umweltbelastungen wird infolge saisonaler Effekte wie z.B. Urlaubszeit oder aufgrund von Unfällen sowie notwendiger Instandsetzungsarbeiten nicht zu vermeiden sein. Jedoch muss dieser Anteil der unvermeidbaren Verkehrsstaus durch geeignete Maßnahmen – die sowohl vorbeugend als auch ad hoc eingreifen – so gering wie möglich gehalten werden.

*Bedarfsgerechtes  
Verkehrssystem  
Straße*

Es muss daher das erklärte Ziel von Politik und Wirtschaft sein, das Verkehrssystem Straße mit allen seinen Bestandteilen an die Bedürfnisse der Nutzer anzupassen, unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit und Berücksichtigung von Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten. Dies muss zudem von einem entsprechendem ressourcenschonenden Umgang des Nutzers mit der Verkehrsinfrastruktur begleitet werden. Vor diesem Hintergrund zeigt dieses Papier Maßnahmen auf, die den knappen Verkehrsraum im Straßenverkehr optimal auslasten helfen und bei der Wiederherstellung des Verkehrsflusses unterstützend wirken.

Die Partner im Lenkungsreis 'Straßenverkehr' des Deutschen Verkehrsforums haben aus ihrer Erfahrung heraus und unter Einbringung der am Markt vorhandenen Möglichkeiten im vorliegenden Positionspapier klare Empfehlungen zusammengetragen, wie diese Problematik erfolgreich bewältigt werden kann. Die Maßnahmen umfassen dabei sowohl den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien, als auch die gezielte Umsetzung ausgewählter Infrastrukturmaßnahmen.

## Einsatz moderner IuK-Technologien zur Verbesserung des Verkehrsflusses

---

*Verkehrsbeein-  
flussung reduziert  
Unfälle, Kraftstoff-  
verbrauch und  
Emissionen*

Die *Verkehrsbeeinflussung* mit Hilfe von Wechselerkehrszeichen, wie z.B. die aufkommensabhängige Geschwindigkeitsregulierung oder die Anzeige von Umleitungsstrecken im Autobahnnetz, leistet einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung des Verkehrsflusses sowie zu Sicherheit und Nachhaltigkeit des Straßenverkehrs. So zeigen entsprechende Unter-

---

<sup>1</sup> nach: Abschätzung der volkswirtschaftlichen Verluste durch Stau im Straßenverkehr, BMW AG, o.O. 1997

suchungen, dass die Leistungsfähigkeit der Straße dadurch um rund 10 Prozent verbessert werden kann und die Zahl der Unfälle um bis zu 30 Prozent, der Kraftstoffverbrauch um bis zu 20 Prozent zurückgehen.<sup>2</sup>

*Weiterer Ausbau erforderlich*

Im Jahre 2002 werden in Deutschland Autobahnabschnitte mit einer Länge von rund 3.200 km mit Verkehrsbeeinflussungsanlagen ausgestattet sein. Ein darüber hinausgehender Ausbau wird angestrebt und ist zu begrüßen, denn noch fehlen entsprechende Anlagen auf einigen wichtigen Strecken und Knotenpunkten.

*Technische Möglichkeiten ausreizen*

Jedoch müssen die technischen Möglichkeiten von Verkehrsbeeinflussungsanlagen in der täglichen Praxis auch tatsächlich genutzt werden. Wird etwa eine Geschwindigkeitsbegrenzung permanent angezeigt, anstatt die Anzeige zeitnah an die Verkehrslage anzupassen, bleibt das Optimierungspotenzial ungenutzt und die Anlagen verlieren bei den Autofahrern an Akzeptanz.

*Versorgung der Verkehrsteilnehmer mit Informationen sicherstellen*

Die *aktuelle und gezielte Information des Verkehrsteilnehmers* ermöglicht es in vielen Fällen, dass dieser die Verkehrslage in sein Verhalten einbezieht und Stauungen damit vermieden oder zumindest reduziert werden. Durch die Einführung des Verkehrsfunks ARI in den siebziger Jahren wurde hierfür eine erste Grundlage geschaffen. Der neue digital kodierte Verkehrsfunk Traffic Message Channel (TMC) im UKW stellt nun einen weiteren Qualitätssprung in der Entwicklung dar. Er ermöglicht es, Verkehrsmeldungen kontinuierlich und auf die jeweilige Reiseroute abgestimmt zu empfangen.

*Umfassende Information auf dem gesamten Straßennetz erforderlich*

TMC wird mittlerweile bundesweit ausgestrahlt, wenn auch nicht von allen Sendern. Es bietet dabei vor allem Verkehrslageinformationen für Autobahnen und wichtige Bundesstraßen. Um die Autofahrer umfassend zu informieren und auch großräumige Umfahrungen von Stauungen auf Alternativstrecken zu ermöglichen, ist jedoch zwingend erforderlich, Daten nicht nur aus dem regional begrenzten Sendegebiet einzelner Rundfunksender bereitzustellen, sondern den Berichtsraum über die Grenzen von Bundesländern oder sogar über Staatsgrenzen hinweg auszudehnen. Zudem gilt es, dieses Angebot im TMC möglichst auf allen Sendern auszustrahlen.

*Höhere Übertragungsraten nutzen*

Das neue Übertragungsverfahren TPEG schafft darüber hinaus auf Basis des digitalen Rundfunks Digital Audio Broadcasting (DAB) die Möglichkeit, dass durch Ausnutzung der höheren Übertragungsraten von DAB digitale Verkehrslageinformationen auch für Landes- und Kreisstraßen und vor allem für den innerstädtischen Verkehr ausgestrahlt werden können. Daher sollte TPEG – ebenso wie DAB – jetzt beschleunigt eingeführt und umgesetzt werden.

*Aktualität sicherstellen*

Die Ausstrahlung aktueller Verkehrsinformationen setzt die zeitnahe Erfassung, Auswertung und Bereitstellung von Statusinformationen für alle Teilnetze voraus, um die Verkehrslage daraus exakt abzubilden. Dieser Aufgabe müssen sich die öffentliche Hand, Dienstleister und Sendeanstalten in Partnerschaft widmen. Das Deutsche Verkehrsforum begrüßt die Pilotvorhaben einiger Kommunen, in denen die notwendigen Verkehrslageinformationen erfasst und Dienstleistern wie Sendern kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

---

<sup>2</sup>

nach: M. Wissmann Eröffnung ITS Kongress Berlin, Presstext, 235/97, Bonn 1997

Ein einheitlicher Datenpool unter staatlicher Regulierung wäre ein weitergehender Ansatz, der private und öffentlich-rechtliche Initiativen bündeln und die Kooperation der Beteiligten flächendeckend sicherstellen würde.

*Flächendeckende  
Datenerfassung*

Wichtig ist aber auch, dass vorhandene technische Lücken in der Datenerfassung geschlossen werden. Dies gilt beispielsweise für Landstraßen als Verbindungsstücke zwischen dem in dieser Hinsicht bereits erschlossenen Autobahnnetz und dem innerstädtischen Netz, für das flächendeckende Erfassungssysteme erst noch entwickelt werden. Es ist weiterhin zu prüfen, inwieweit Anlagen zur Verkehrslageerfassung auf solchen Strecken auch aus Mitteln des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) finanziert werden können.

*Kooperation aller  
Beteiligten*

Die Bereitstellung von Echtzeit-Informationen über die Verkehrslage ist für die Unterhaltung dynamischer Navigationsdienste mit verkehrslageabhängigen Routenempfehlungen – sei es als Navigationscomputer oder mobilfunkgestützt – unverzichtbar. Die kostengünstige Bereitstellung von Endgeräten, Dienstleistungen und Daten muss daher erklärtes Ziel aller Beteiligten sein, sowohl im Sinne einer umfassenden und vorausschauenden Verkehrsflussoptimierung, als auch mit dem Ziel, einen tragfähigen Massenmarkt zu schaffen. Diese Möglichkeiten gilt es seitens der Industrie und der Diensteanbieter weiterzuentwickeln und zu optimieren, so dass umfassende und aktuelle Informationen vorgehalten und angeboten werden.

*Prognose-  
ansätze  
verbessern*

Langfristiges Ziel muss es sein, über Staus nicht erst dann zu informieren, wenn sie bereits entstanden sind, sondern schon, wenn sie zu entstehen drohen. Zahlreiche Institute und Unternehmen arbeiten daher an Verfahren zur Stauprognose. Diese Arbeiten müssen konsequent fortgeführt und unterstützt werden.

*Wirksamkeit  
erfordert  
Inanspruchnahme  
der Angebote*

Die Autofahrer sind dementsprechend aufgefordert, die genannten Angebote auch zu nutzen, um so durch vorausschauende Reise- und Routenplanung ihren Beitrag zur Verkehrsflussoptimierung zu leisten. Jedes Informationsangebot muss jedoch, um auf dem Markt zu bestehen, den strengen Kosten-Nutzen-Erwägungen der Autofahrer standhalten. Somit gilt es, dem Autofahrer den monetären Wert der Dienstleistungen in Form von Zeitgewinn und verringerten Treibstoffausgaben zu vermitteln und ggf. vorhandenen Zusatznutzen aufzudecken.

### **Infrastrukturmaßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses**

*Infrastruktur  
muss bedarfs-  
gerecht  
ausgebaut werden*

Informations- und Kommunikationstechnologien können die vorhandene Infrastruktur nur ergänzen und ihre Auslastung im Rahmen des vorgegebenen Verkehrsraumes optimieren. Für eine dauerhafte Verbesserung des Verkehrsflusses ist daher ein bedarfsgerechter Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zwingend erforderlich. Es ist zu begrüßen, dass die Bundesmittel für den Fernstraßenetat, nicht zuletzt durch die UMTS-Mittel, im Jahre 2001 auf 10,8 Mrd. DM angehoben wurden. Weitere Anstrengungen darüberhinaus sind jedoch nötig. Ein wichtiger Punkt ist dabei der durchgehend sechsstreifige Ausbau wichtiger Transversalen (z. B. A 1, A 3, A 5).

<i>Erhöhung und Verstetigung der Mittel</i>	<p>Die Vorhaltung einer nachfragegerechten Straßenverkehrsinfrastruktur erfordert dauerhaft eine Erhöhung und Verstetigung der Mittel für den Ausbau und den Unterhalt der Straßen. Die Regierungskommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung beziffert in ihrem Bericht vom September 2000 den Fehlbetrag für den Straßenverkehr mit einer Untergrenze von rund 4 Mrd. DM, zeigt dabei aber gleichzeitig realistische Wege auf, wie die Unterfinanzierung bei Ausbau und Unterhalt des Straßennetzes in Zukunft vermieden werden kann.</p>
<i>Einsatz der Mittel optimieren</i>	<p>Investitionen sind zwingend erforderlich um</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Netzergänzungen vorzunehmen,</li><li>– Engpässe zu beseitigen,</li><li>– die Radial-Ring-Netze um die Städte zu schließen,</li><li>– besonders überlastete Abschnitte (insbesondere die wichtigen Nord/Süd- und Ost/Westverbindungen) durchgängig zumindest sechsstreifig auszubauen.</li></ul>
<i>Kapazitäts-erweiterung durch dritte Fahrspur</i>	<p>Allein der Bau einer dritten Fahrspur erhöht die Kapazität des entsprechenden Autobahnabschnittes um bis zu 60 Prozent. Auch der Ausbau und die Instandhaltung des nachgelagerten Straßennetzes müssen vorangetrieben werden, da hierüber nicht nur die Anbindung an das Fernstraßennetz hergestellt wird und die Abwicklung der Nahverkehre erfolgt, sondern dort i.d.R. auch die Schnittstellen zu anderen Verkehrssystemen ansetzen und sich somit im Sinne einer Vernetzung der Verkehrsträger wichtige Entlastungspotentiale bieten.</p>
<i>Koordiniertes Baustellenmanagement</i>	<p>Um die Erhaltung der Straßensubstanz zu gewährleisten, sind Erneuerungs-, Um- und Ausbaumaßnahmen unerlässlich. Dabei sind Eingriffe in den Verkehrsablauf in vielen Fällen unumgänglich. Dennoch können Staus an Baustellen durch geeignete Maßnahmen zeitlich verkürzt oder abgebaut werden. Schon heute bemühen sich die Baulastträger um entsprechende Aktionen. Als positives Beispiel sei hier auf den Umbau des Frankfurter Kreuzes verwiesen. Dennoch besteht im Einzelfall noch Optimierungspotenzial. Zu denken ist an</p>
<i>Maßnahmen</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– die Vermeidung zeitparalleler Arbeiten auf potenziellen Alternativrouten,</li><li>– die Koordinierung von Baumaßnahmen zwischen den Verkehrsträgern und zwischen den Ländern,</li><li>– die weitestmögliche Streckung bzw. Zusammenfassung der Sanierungsintervalle (z. B. Grunderneuerung anstelle häufiger Deckenerneuerung),</li><li>– die sorgfältige Abwägung der Vorteile kurzer und langer Bauabschnitte in Bezug auf ihre verkehrlichen Wirkungen,</li><li>– die regelmäßige Überprüfung und ggf. Optimierung der Baustelleneinrichtung nach Beginn der Bautätigkeit,</li><li>– die Ausnutzung der Tageshelligkeit durch Zwei-Schicht-Betrieb u. ä.,</li><li>– die punktuelle, zeitlich begrenzte, Benutzung des Standstreifens zur Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses, sofern Tragfähigkeit und Fahrbahnbreite ausreichen,</li><li>– die weitere Verbesserung der Vorab-Information von Autofahrern über Baustellen.</li></ul>

## Weitere Maßnahmen

---

<i>Verbesserung der Vernetzung mit anderen Verkehrsträgern</i>	Auch eine Optimierung des Gesamtverkehrssystems durch eine verbesserte Gestaltung der Übergänge zwischen den Verkehrsträgern kann einen Beitrag zur Stauvermeidung leisten. Hier ist zu denken an die Bereitstellung von Echtzeitinformationen über Zugabfahrtszeiten an den Zufahrten zu Park&Ride-Plätzen und analog an Stau-/Verkehrsflussinformationen an strategischen Punkten im Straßennetz. Auch die Einführung von electronic ticketing könnte den Übergang zwischen Verkehrsträgern erleichtern, über eine automatische Abrechnung innovative Tarifmodelle ermöglichen und Zugangshindernisse im ÖPNV abbauen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist in einem verbesserten Zugang zu aktuellen Verkehrslageinformationen im ÖPNV (dynamische Fahrplaninformationen, Anschluss- und Übergangsmöglichkeiten etc.) zu sehen.
<i>Optimierung der zeitlichen Verteilung der Verkehrsnachfrage</i>	Die Neuordnung der Ferientermine in Deutschland durch die Kultusministerkonferenz hat zu einer Verdichtung der Verkehrsströme geführt und war damit bezogen auf die Verkehrsflussverbesserung kontraproduktiv. Deshalb sollte zum frühestmöglichen Zeitpunkt eine zeitliche Staffelung und räumliche Koordinierung der Ferientermine, möglichst auch in Kooperation mit den Nachbarstaaten, angegangen werden.
<i>Flexibilisierung im Schul-, Arbeits- und Freizeitbereich</i>	Auch die verstärkte Flexibilisierung von Arbeitszeiten, Ladenöffnungszeiten und Schulanfangszeiten könnten einen Beitrag zur Entzerrung der Verkehrsnachfrage und ihrer optimierten Verteilung über den Tag leisten und so zur Verbesserung des Verkehrsflusses beitragen. Hier gilt es, bestehende Pilotprojekte kritisch zu begleiten und die hieraus gezogenen Schlussfolgerungen zügig umzusetzen. Ein weiterer wichtiger Partner für die zeitliche Steuerung der Verkehrsströme ist die Tourismuswirtschaft.

## Zusammenfassung

---

<i>Beseitigung volks- und betriebswirtschaftlicher Verluste</i>	Ungeachtet der bereits heute umgesetzten Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses auf Deutschlands Straßen sind weitergehende Aktivitäten erforderlich, um entscheidende zusätzliche Verbesserungen zu erzielen. Die genaue Analyse zeigt, dass ein Großteil der täglich durch mangelnden Verkehrsfluss im Straßenverkehr eingefahrenen volks- und betriebswirtschaftlichen Verluste vermeidbar sind.
<i>Konzertierte Aktion erforderlich</i>	Dieses Positionspapier beinhaltet einen entsprechenden Maßnahmenkatalog, der Beiträge der öffentlichen Hand, der Privatwirtschaft und des Autofahrers selbst umfasst.
<i>Baustellenmanagement</i>	Beim Ausbau und Unterhalt des Straßennetzes muss ein <i>effizientes vorausschauendes Management</i> vor und während der Baumaßnahmen sicherstellen, dass die Belastung der bestehenden Infrastruktur minimiert wird.
<i>Wirksame Verkehrsbeeinflussung</i>	Anlagen und Maßnahmen zur <i>Verkehrsbeeinflussung</i> müssen im Hinblick auf eine Verbesserung des Verkehrsflusses zielgerichtet ausgebaut, optimiert und vor allem auch eingesetzt werden.
<i>Informationsbereitstellung</i>	Die zur Verfügung stehenden Technologien der Verkehrsbeeinflussung, der Information über Verkehrslage und der Routenoptimierung müssen aufeinander abgestimmt und im Hinblick auf Datenschnittstellen und technische Standards abgeglichen werden. Die flächendeckende Erfassung und Be-

reitstellung von *Verkehrslageinformationen in „Echtzeit“* ist zu fördern und ggf. durch Schaffung eines zentralen Datenpools auch administrativ zu unterstützen. Langfristiges Ziel muss es sein, diese Daten nicht nur für das Fernstraßennetz bereitzustellen, sondern auch Ballungsräume und andere Verkehrsträger einzubeziehen.

*Zukunftsweisende  
Investitionspolitik*

Gleichzeitig gilt es zudem die *Straßenverkehrsinfrastruktur* nachfragegerecht auszubauen und den Unterhalt zu gewährleisten. Hierfür ist eine Verstärkung der Mittel notwendig. Die Vorschläge der sog. „Pällmann-Kommission“ zur Verkehrsinfrastrukturfinanzierung stellen vor diesem Hintergrund einen wichtigen Ansatz dar.

*Informations-  
austausch und  
Kooperation*

Alle Beteiligten müssen an einem Strang ziehen, um die Mobilität zu erhalten und den Verkehrsfluss sicherzustellen. Der *Informationsaustausch* und die *Kooperation* über Landes- und Staatsgrenzen hinweg sowie zwischen den Verkehrsträgern sind hierfür zwingende Voraussetzungen.

*Wirtschaftlichkeit  
für den Benutzer  
sicherstellen*

Der Erfolg aller Maßnahmen hängt aber auch von der *Akzeptanz* der neuen Technologien beim Autofahrer ab. Da die Entscheidung über den Einsatz überwiegend *Kosten-Nutzen-Erwägungen* folgt, sind Hersteller und Dienstleister aufgerufen, entsprechende attraktive Angebote zu gestalten und den Kunden den konkreten Mehrwert ihrer Produkte zu vermitteln. Mit anderen Worten: Verkehr muss bezahlbar bleiben, höhere Kosten müssen sich in einer entsprechenden Gegenleistung niederschlagen.